

01/17/07
10/120, 066



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Übersetzung der
europäischen Patentschrift

51 Int. Cl. 7:
B 62 D 1/18

97 EP 0 856 451 B 1

10 DE 697 08 037 T 2

- 21 Deutsches Aktenzeichen: 697 08 037.4
96 Europäisches Aktenzeichen: 97 121 975.3
96 Europäischer Anmeldetag: 12. 12. 1997
97 Erstveröffentlichung durch das EPA: 5. 8. 1998
97 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 7. 11. 2001
47 Veröffentlichungstag im Patentblatt: 20. 6. 2002

30 Unionspriorität:
1828497 31. 01. 1997 JP

73 Patentinhaber:
Fuji Kiko Co. Ltd., Tokio/Tokyo, JP

74 Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,
80538 München

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, SE

72 Erfinder:
Kinoshita, Satoshi, Chuo-ku, Tokyo 103, JP; Uesaka,
Yota, Chuo-ku, Tokyo 103, JP

54 Vorstellereinrichtung für die Haltekraft einer in der Höhe einstellbaren Lenksäule

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 697 08 037 T 2

DE 697 08 037 T 2

HE 17530

12.11.01

97 121 975.3

Fuji Kiko Co., Ltd.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Lagern einer Lenksäule eines Fahrzeuges, die aufweist: einen Halterungsaufbau mit einem Abstandshalterungsteil zum Lagern der Lenksäule, und ein oberes Klemmteil zum Lagern des Abstandshalterungsteiles, wobei das obere Klemmteil erste und zweite Seitenwände aufweist, jede mit einer langgestreckten Öffnung versehen, um es dem Abstandshalterungsteil zu erlauben, sich zwischen den ersten und zweiten Seitenwänden zu bewegen, um eine Position der Lenksäule einzustellen;

einen Neigungsbolzen, der durch das Abstandshalterungsteil und die langgestreckte Öffnung des oberen Klemmteiles hindurchgeht, wobei der Neigungsbolzen erste und zweite Endabschnitte aufweist; einen Neigungshebel, verschraubt auf dem ersten Endabschnitt des Neigungsbolzens; und eine Einstellvorrichtung, die einen Schrauben-Drehanschlag aufweist, mit einem Scheibenabschnitt, montiert auf dem zweiten Endabschnitt des Neigungsbolzens und einem Eingriffsabschnitt, der mit dem Halterungsaufbau im Eingriff ist, und einer Anschlagsbefestigungsmutter, verschraubt auf dem zweiten Endabschnitt der Schraube zum Befestigen des Anschlags mit dem Neigungsbolzen.

Solch eine Einrichtung ist in der GB-A-2 287 773 gezeigt.

In einer verstellbaren Lenksäule nach einer weiteren, ähnlichen Einrichtung ist eine Abstandshalterung in einer oberen Klemme durch Anwenden oder Aufheben einer Anzugskraft eines Neigungsbolzens befestigt und freigegeben, die die obere Klemme mit einem drehbaren Neigungshebel festhält. In dem freigegebenen Zustand ist die Abstandshalterung auf und ab beweglich und die Lenksäule, gelagert durch die Abstandshalterung, ist mit einem gewünschten Verstellwinkel einstellbar.

Wie in Fig. 7 gezeigt, nimmt ein Mantelrohr 2 eine drehbare Lenksäule 1 koaxial auf. Das Mantelrohr 2 ist an der Abstandshalterung 3 montiert. Die Abstandshalterung 3 ist drehbar auf und ab in der oberen Klemme 4 befestigt mit einer Fahrzeugkarosserie. Ein Neigungsbolzen geht durch die vertikal vergrößerte Öffnung 5, gebildet in den rechten und den linken Seitenwänden der oberen Klemme 4 und der Bohrungen der Abstandshalterung 3 hindurch. Ein erster Endabschnitt des Neigungsbolzens 6 ist im Eingriff mit einem Neigungshebel 7 und ein zweiter Endabschnitt des Neigungsbol-

zens 6 ist mit einem Neigungsbolzen- Anschlag 8 im Eingriff, der als ein Rotations-
verhinderungs- Arretierungsteil dient. Diese Teile bilden eine Neigungshaltekraft-
Einstellvorrichtung. Die obere Klemme 4 kann die Abstandshalterung 3 befestigen
oder freigeben, wenn der Neigungshebel 7 in eine Vorwärts- oder Zurückdrehrich-
tung gedreht wird.

Wie in Fig.8 gezeigt, hat das erste Ende des Neigungsbolzens 6 einen Gewinde-
abschnitt 9. Eine Mutter 10 ist mit dem Neigungshebel 7 befestigt und auf dem Ge-
windeabschnitt 9 verschraubt. Der zweite Endabschnitt des Neigungsbolzens 6 ist
einstückig mit einem äußeren Flansch 11 gebildet. Auf dem Außenumfang des Flan-
sches 11 sind Kerbverzahnungen 12 gebildet. Der Neigungsbolzen- Anschlag 8 hat
eine Bohrung und erste und zweite Vorsprünge 14. Kerbverzahnungen 13 sind auf
der Innenumfangsfläche der Bohrung des Neigungsbolzens- Anschlags 8 gebildet.
Die Bohrung des Neigungsbolzens- Anschlags 8 nimmt den Flansch 11 auf, und die
äußeren Kerbverzahnungen 12 des Flansches 11 sind mit den inneren Kerbverzah-
nungen 13 der Bohrung im Eingriff. Die Vorsprünge 14 des Neigungsbolzen- An-
schlags 8 sind einstückig in dem Anschlag 8 an diametral entgegengesetzten Posi-
tionen über der Bohrung gebildet. Die Vorsprünge 14 sind in einer der langgestreck-
ten Öffnung 5 der oberen Klemme 4 im Eingriff und verhindern dadurch Verdrehen.
Wenn der Neigungshebel 7 rotierend betätigt wird, ist der Neigungsbolzen 6 am Dre-
hen gehindert. Eine Druckmutter 15 hält den Neigungsbolzen- Anschlag 8 durch
Pressen des Neigungsbolzens- Anschlags 8 an die Seitenwand der oberen Klemme
4 auf dem zweiten Ende des Neigungsbolzens 6, um das Abfallen zu verhindern.

Der Gewindeabschnitt 9 des Neigungsbolzens 6 ist als Linksgewinde ausgebil-
det, damit die obere Klemme 4 die Abstandshalterung 3 befestigt, wenn der Nei-
gungshebel 7 in Richtung des Anhebens betätigt wird.

Jedoch in der herkömmlichen Einstelleinrichtung für die Haltekraft des Neigungs-
bolzens 6 und der Neigungsbolzen- Anschlags 8 erfordert die Einstellung der
Klemmkraft der oberen Klemme 4, die die Abstandshalterung 3 klemmt, das Ausrük-
ken und Wiedereinrücken der Kerbverzahnungen 12 und 13. Die Einstellung der
Klemmkraft erfordert genauestens eine komplizierte und zeitaufwendige Betätigung,
um durch Demontieren und Wiederausbauen die Verstellvorrichtung Zahn für
Zahn einzustellen.

Im Prinzip gilt das Gleiche für die eingangs erwähnte Anordnung.

Es ist demzufolge ein Ziel der vorliegenden Erfindung eine Anordnung, wie oben angegeben, zu schaffen, in der die Neigungshalterkraft- Einstellvorrichtung der Lenksäule ein stufenloses Einstellen ermöglicht.

Nach der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe für eine Anordnung, wie oben angegeben dadurch gelöst, daß der Neigungsbolzen außerdem einen äußeren Flansch aufweist und daß der Scheibenabschnitt des Anschlages zwischen dem äußeren Flansch des Neigungsbolzens und der Befestigungsmutter geklemmt ist.

Nachdem der Neigungshebel auf den Neigungsbolzen verschraubt und befestigt ist, kann der Neigungsbolzen mit dem Neigungsbolzen- Anschlag befestigt werden, ungeachtet der Drehposition des Neigungsbolzens. Dies erlaubt stufenlose, kontinuierliche Einstellung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 ist eine perspektivische Explosionsdarstellung, die einen Hauptteil einer Neigungshalterkraft- Einstellvorrichtung nach einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung zeigt.

Fig. 2 ist eine perspektivische Explosionsdarstellung, die einen Hauptteil einer Neigungshalterkraft- Einstellvorrichtung nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung zeigt.

Fig. 3 ist eine perspektivische Explosionsdarstellung, die einen Hauptteil einer Neigungshalterkraft- Einstellvorrichtung nach einem dritten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung zeigt.

Fig. 4 ist eine Seitenansicht, die das erste Ausführungsbeispiel in einem zusammengebauten Zustand zeigt.

Fig. 5 ist eine Schnittdarstellung entlang einer Linie V –V von Fig. 4.

Fig. 6 ist eine Schnittdarstellung ähnlich der Fig. 5, die aber ein zweites Ausführungsbeispiel zeigt.

Fig. 7 ist eine Seitenansicht, die eine herkömmliche Neigungshalterkraft- Einstellvorrichtung zeigt.

Fig. 8 ist eine perspektivische Explosionsdarstellung eines Hauptteiles von Fig. 7.

Ausführliche Beschreibung der Erfindung

Das erste Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist in den Figuren 1, 4 und 5.. Eine Neigungs- Lenksäulenordnung, gezeigt in den Figuren 1, 4 und 5 ent-

hält ein Abstandshalterungsteil 32 zum Lagern der Lenksäule und ein oberes Klemmteil 34 zum Lagern des Abstandshalterungsteil 32. Das Abstandshalterungsteil 32 und das obere Klemmteil 34 bilden einen Halterungsaufbau zum Lagern der Lenksäule. Diese Teile 32 und 34 sind im wesentlichen identisch mit der Abstandshalterung 3 und der oberen Klemme 4 der in Fig. 7 gezeigten herkömmlichen Lenksäulenordnung. Das obere Klemmteil 34 hat erste und zweite (oder linke und rechte) Seitenwände 35, jede mit einer langgestreckten Öffnung (oder langgestreckten Bohrung) 36, um dem Abstandshalterungsteil 32 zu gestatten sich auf und ab zwischen den ersten und den zweiten Seitenwänden 35 zu bewegen, um eine Position der Lenksäule einzustellen. Ein Neigungsbolzen 20 geht durch Bohrungen des Abstandshalterungsteiles 32 und die langgestreckten Öffnungen 36 des oberen Klemmteiles 34 hindurch.

Wie in den Figuren 1 und 4 und 5 gezeigt, hat der Neigungsbolzen 20 erste und zweite Gewindeendabschnitte 21 und 22 und einen äußeren Flansch 23. Die Verstellerschraube 20 hat einen Zwischenschaft, der sich zwischen dem ersten und dem zweiten Endabschnitten 21 und 22 erstreckt. Der Zwischenschaft ist in dem oberen Klemmteil 34 aufgenommen. Wie in Fig. 5 gesehen, springt der erste Endabschnitt 21 nach außen in eine (nach links) Richtung von der ersten Seitenwand 35 des oberen Klemmteiles 34 vor. Der zweite Endabschnitt 22 springt nach außen in die entgegengesetzte (nach rechts) Richtung von der zweiten Seitenwand 35 des oberen Klemmteiles 34 vor. Der Flansch 23 ist zwischen dem Zwischenschaft und dem zweiten Endabschnitt 22 gebildet. Der zweite Endabschnitt 22 springt von dem Flansch 23 vor. Auf dem Außenumfang des Flansches 23 sind im Gegensatz zum herkömmlichen Beispiel keine Korbverzahnungen gebildet. Der Flansch 23 dieses Beispieles hat eine glatte, zylindrische Außenoberfläche. Der erste Gewindeabschnitt 21 der Neigungsbolzen 20 ist als Linksgewinde-Schraube gebildet, ähnlich dem herkömmlichen Beispiel, aber der zweite Gewindeabschnitt 22 kann entweder als Rechts- oder Linksgewinde-Schraube gebildet sein. Ein nicht-kreisförmiger Abschnitt 31, wie z. B. eine nicht-kreisförmige Ausnehmung oder ein nicht-kreisförmiger Vorsprung 31, ist zum Einsetzen eines nicht-kreisförmigen Befestigungswerkzeuges an der Spitze des Gewindeabschnittes 22 gebildet. Der nicht-kreisförmige Abschnitt 31 erstreckt sich axial von dem zweiten Ende der Neigungsbolzen 20 und hat einen nicht-kreisförmigen Querschnitt. Der nicht-kreisförmige Abschnitt 31 hat z. B. einen polygonalen Querschnitt, der radial symmetrisch um die Achse der Schraube 20 ist. In diesem Beispiel ist der nicht-kreisförmige Abschnitt 31 eine hexagonale Bohrung, die einen hexagonalen Querschnitt hat.

Eine Mutter 10 ist an einem Neigungshebel 7 befestigt. Die Mutter 10 des Neigungshebels 7 ist auf dem ersten Gewindeabschnitt 21 wie bei dem herkömmlichen Beispiel verschraubt.

Eine Anschlag- Befestigungsmutter 24 und ein Neigungsbolzen- Drehanschlag 25 bilden eine Einstellvorrichtung. Der Neigungsbolzen- Drehanschlag 25 weist einen Scheibenabschnitt 27 und einen Eingriffsabschnitt 28 auf. Der Scheibenabschnitt 27 weist eine Durchgangsbohrung 26 auf, lose über den zweiten Gewindeabschnitt 22 der Neigungsbolzen 20 passend. Die Innenoberfläche, die die Durchgangsbohrung 26 dieses Beispiels begrenzt, ist eine glatte zylindrische Oberfläche, die keine Korbverzahnung hat. Der Eingriffsabschnitt 28 erstreckt sich radial und nach außen von dem Scheibenabschnitt 27 und hat ein Hakenende, das mit dem Abstandshalterungsteil 32 im Eingriff ist. In diesem Beispiel hat das Abstandshalterungsteil 32 einen vorspringenden Abschnitt, der über die zweite Seitenwand 35 des oberen Klemmteiles 34 vorspringt. Eine Eingriffsbohrung 33 ist in dem vorspringenden Abschnitt des Abstandshalterungsteiles 32 gebildet. Das Hakenende des Eingriffsabschnittes 28 des Schraubenanschlages 25 ist in der Eingriffsbohrung 33 des Abstandshalterungsteiles 32 aufgenommen. Der Eingriffsabschnitt 28 des Anschlages 25 springt über die zweite Seitenwand 35 des oberen Klemmteiles 34 vor. Der Neigungsbolzenanschlag 25 ist fest durch die Anschlagbefestigungsmutter 24 verriegelt, verschraubt auf dem zweiten Gewindeabschnitt 22 in dem Zustand, in dem der Eingriffsabschnitt 28 des Anschlages 25 mit der Eingriffsbohrung 33 des Abstandshalterungsteiles 32 im Eingriff ist. Die Gewindebohrung der Anschlagbefestigungsmutter 24 geht durch die Mutter 24 und das zweite Ende des Neigungsbolzens ragt aus der Mutter 24, wie in Fig. 5 gezeigt, vor. Die Anschlagbefestigungsmutter 24 dieses Beispiels hat einen Außenflansch, anliegend gegen den Scheibenabschnitt 27 des Schraubenanschlages 25.

In dem zweiten Ausführungsbeispiel, gezeigt in Fig. 2, hat einen Neigungsbolzenanschlag 25 ein Paar von Eingriffsabschnitten 29 und 29, die einander diametral in den Scheibenabschnitt 27 gegenüberliegen und die mit der langgestreckten Öffnung 36 der zweiten Seitenwand 35 des oberen Klemmteiles 34 im Eingriff sind.

In dem dritten Ausführungsbeispiel, gezeigt in der Fig. 3, hat der Scheibenabschnitt 27 eines Neigungsbolzenanschlages 25 eine nicht- flache Seitenfläche, gebildet mit einer Mehrzahl von Rippen 30 zum Unterstützen einer Reibungsbefestigung. Die Rippen können in der Seitenoberfläche des Flansches 23 des Neigungsbolzens 20 gebildet sein.

Der Eingriffsabschnitt 28 in jedem der Beispiele von Fig. 1 und 3 ist mit der Eingriffsbohrung 33 des Abstandshalterungsteiles 32 im Eingriff, während die Eingriffsabschnitte 29 und 29 in Fig. 2 mit der langgestreckten zweiten Seitenöffnung 36 des oberen Klemmteiles 34 in Eingriff sind.

In dem ersten Ausführungsbeispiel, wie in den Figuren 4 und 5 gezeigt, ist der Neigungshebel 7 stationär an einer Befestigungsposition zum Befestigen des Neigungsbolzens 20 gehalten, um so eine erforderliche Haltekraft zu erzeugen, und die obere Klemme 34 ist in einen Zustand gebracht, fähig zum Klemmen des Abstandshalterungsteiles 32 fest zwischen beide Seitenwände 35. Dann wird der Neigungsbolzenanschlag 25 auf den zweiten Gewindeabschnitt 22 des Neigungsbolzens 20 montiert, so daß der Gewindeabschnitt 22 in die Durchgangsbohrung 26 eingesetzt ist und der Eingriffsabschnitt 28 des Neigungsbolzen-Anschlags 25 in die Eingriffsbohrung 33 des Abstandshalterungsteiles 32 eingefügt. In diesem Zustand ist die Anschlagbefestigungsmutter 24 auf dem Gewindeabschnitt 22 verschraubt, so daß der Neigungsbolzen 20 und der Neigungsbolzenanschlag 25 festgezogen und zueinander befestigt sind. Der Scheibenabschnitt 27 des Anschlags 25 ist fest zwischen dem Flansch 23 der Neigungsbolzen 20 und der Befestigungsmutter 24 geklemmt.

Nach dem zweiten Ausführungsbeispiel, wie in Fig. 6 gezeigt, kann in dem Zustand, in dem die Eingriffsabschnitte 29 und 29 des Neigungsbolzen-Anschlags 25 in die langgestreckte zweite Seitenöffnung 36 des oberen Klemmteiles eingesetzt werden können, der Neigungsbolzenanschlag 25 auf dem Gewindeabschnitt 22 montiert ist und fest durch die auf dem Gewindeabschnitt 22 verschraubte Anschlagbefestigungsmutter 24 verriegelt werden. Wenn der Neigungshebel 7 in eine Freigeberichtung gedreht wird, um den Neigungsbolzen 20 zu lösen und um die Klemmkraft des Abstandshalterungsteiles 32 zu entfernen, wird der Neigungsbolzen 20 entlang der langgestreckten Öffnung 36, gebildet in den Seitenwänden 35 des oberen Drehteiles 34, bewegbar.

In den ersten bis dritten Ausführungsbeispielen kann die Anschlagbefestigungsmutter 24 Lockerheit mit einer hohen axialen Schraubenkraft (Axiallast) verhindern, die auf der Mutter 24, verschraubt auf dem Neigungsbolzen 20, wirkt. Es ist jedoch optional, die Anschlagbefestigungsmutter 24 durch Sicherungsblech oder Kontern als selbstgesicherten Aufbau zu befestigen, oder eine Sicherungsblech oder Kontermutter als die Anschlagbefestigungsmutter 24 zu verwenden. Als anderes Mittel zum Verhindern von Lockerheit gibt es optional eine Technologie des Anwendens von Schraubenbefestigungsmaterial auf dem Gewindeabschnitt 22 und die Anschlagbefestigungsmutter 24 zu verwenden, oder eine Technologie des Eingriffs der An-

schlagbefestigungsmutter 24 mit einem abgeschnittenen und gebogenen, in dem Neigungsbolzenanschlag 25 gebildeten Abschnitt.

Nachdem der Neigungshebel auf dem Neigungsbolzen 20 befestigt ist, um so eine erforderliche Haltekraft zu erzeugen, wird der Gewindeabschnitt 22 des Neigungsbolzens 20 in die Bohrung 26 des Neigungsbolzenanschlags 25 eingesetzt und die Anschlagbefestigungsmutter 24 wird auf dem Neigungsbolzen 20 festgezogen. Demzufolge ist das Verriegeln zwischen dem Neigungsbolzen 20 und dem Neigungsbolzenanschlag stufenlos. Die Arbeitseffektivität des Vorgangs zum Herstellen der Neigungshaltekraft- Einstellvorrichtung wird verbessert. Weil es im Fall der Neueinstellung nicht notwendig ist, den Neigungsbolzenanschlag 25 und die Anschlagbefestigungsmutter 24 zu entfernen, ist die Einstellung einfach, schnell, leicht und in der Arbeitseffizienz ausgezeichnet. Die koaxial auf dem Neigungsbolzen 20 montierte Neigungshaltekraft- Einstellvorrichtung vergrößert nicht den Raum und ist in der Kompaktheit vorteilhaft.

Die vorliegende Erfindung beseitigt die Notwendigkeit der Kerbverzahnung und erleichtert dadurch die Bearbeitungs- und Vorgangsschritte zum Herstellen der Verstelleinrichtung für Haltekraft. Die vorliegende Erfindung, die die Reibungskraft verwendet, um Drehung des Neigungsbolzens zu verhindern, ermöglicht stufenloses Einstellen und erleichtert das Zusammenbauen der verstellbaren Lenksäulenanordnung.

97 121 975.3

Fuji Kiko Co., Ltd.

Neue Patentansprüche

1. Anordnung zum Lagern einer Lenksäule (1) eines Fahrzeuges mit:
einem Halterungsaufbau mit einem Abstandshalterungsteil (32) zum Lagern der Lenksäule (1), und ein oberes Klemmteil (34) zum Lagern des Abstandshalterungsteiles (32), wobei das obere Klemmteil (34) eine erste und eine zweite Seitenwand (35) aufweist, jede versehen mit einer langgestreckten Öffnung (36) gebildet, um es dem Abstandshalterungsteil (32) zu erlauben, sich zwischen der ersten und zweiten Seitenwand (35) zu bewegen, um eine Position der Lenksäule (1) einzustellen;
einem Neigungsbolzen (20), der durch das Abstandshalterungsteil (32) und die langgestreckte Öffnungen (36) des oberen Klemmteiles (34) hindurchgeht, wobei der Neigungsbolzen (20) einen ersten und einen zweiten Endabschnitt (21, 22);
einem Neigungshebel (7), verschraubt mit dem ersten Endabschnitt (21) des Neigungsbolzens (20);
und
einer Einstellvorrichtung, die einen Bolzendrehanschlag (25) aufweist, mit einem Scheibenabschnitt (27), montiert auf dem zweiten Endabschnitt (22) des Neigungsbolzens (20), und einem Eingriffsabschnitt (28; 29), der mit dem Halterungsaufbau im Eingriff ist, und einer Anschlagbefestigungsmutter (24), aufgeschraubt auf dem zweiten Endabschnitt (22) des Neigungsbolzens (20) zum Befestigen des Anschlages (25) auf dem Neigungsbolzens (20),
dadurch gekennzeichnet, daß
der Neigungsbolzens (20) außerdem einen äußeren Flansch (23) aufweist und jener Scheibenabschnitt (27) des Anschlages (25) eingespannt ist zwischen dem äußeren Flansch (23) des Neigungsbolzens (20) und der Befestigungsmutter (24).
2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei das obere Klemmteil (34) vorgesehen ist an einer Fahrzeugkarosserie befestigt zu werden, wobei der zweite Endabschnitt (22) des Neigungsbolzens (20) mit einem Schraubengewinde gebildet ist, der Eingriffsabschnitt (28; 29) des Anschlages (25) in Eingriff ist mit dem Abstandshalterungsteil (32) oder langgestreckten Öffnung (36), gebildet in der zweiten Seitenwand (35) des

oberen Klemmteiles (34), und der Scheibenabschnitt (27) und der Eingriffsabschnitt (28; 29) einstückige Teile des Anschlages (25) sind.

3. Anordnung nach Anspruch 1, wobei der zweite Endabschnitt (22) des Neigungsbolzens (20) mit einem nicht- kreisförmigen Abschnitt (31) gebildet ist, zum Aufnehmen eines Drehmomentes, das den Neigungsbolzen (20) dreht.
4. Anordnung nach Anspruch 1, wobei der äußere Flansch (23) des Neigungsbolzens (20) oder der Scheibenabschnitt (27) des Anschlages (25) eine nicht- ebene Seitenoberfläche aufweist, gebildet mit zumindest einer Rippe (30).
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Eingriffsabschnitt (28) des Anschlages (25) gestaltet ist, um eine Drehung des Anschlages (25) zu verhindern, und im Eingriff mit einer Eingriffsbohrung (33), gebildet in dem Abstandshalterungsteil (32) oder der langgestreckten Öffnung (36), gebildet in der zweiten Seitenwand (35) des oberen Klemmteiles (34).
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Befestigungsmutter (24) eine Nicht- Hutmutter ist und eine Innengewinde- Durchgangsbohrung aufweist, die sich durch die Mutter (24) erstreckt, von einem ersten offenen Ende, das sich in einer ersten Seite der Befestigungsmutter (24) öffnet und einem zweiten offenen Ende, das sich in einer zweiten Seite der Befestigungsmutter (24) öffnet, und der zweite Endabschnitt (22) des Neigungsbolzens (20) einen nicht- kreisförmigen Abschnitt aufweist, der sich axial erstreckt und der eine polygonale Querschnittsform hat.
7. Anordnung nach Anspruch 6, wobei der nicht- kreisförmige Abschnitt (31) des Neigungsbolzens (20) in einer Form einer nicht- kreisförmigen Ausnehmung oder eines nicht- kreisförmigen Vorsprunges ist.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der äußere Flansch (23) des Neigungsbolzens (20) zwischen der zweiten Seitenwand (35) des oberen Klemmteiles (34) und dem Scheibenabschnitt (27) des Anschlages (25) eingespannt ist.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Neigungshebel (7) eine Klemmmutter (10) aufweist, geschraubt auf den ersten Endabschnitt (21) des Neigungsbolzens (20).

10. Anordnung nach Anspruch 9, wobei der äußere Flansch (23) des Neigungsbolzens (20) eine nicht- gezackte, glatte Außenseiten- Umfangsoberfläche aufweist, und wobei der Scheibenabschnitt (27) des Anschlages (25) eine Mittelbohrung aufweist, die eine nicht-kerbverzahnte, glatte Innenumfangsfläche hat.
11. Anordnung nach Anspruch 9, wobei der äußere Flansch (23) des Neigungsbolzens (20) eine Innenseitenoberfläche aufweist, anliegend auf der zweiten Seitenwand (35) des oberen Klemmteiles (34), einen Außenseitenumfang, anliegend auf dem Scheibenabschnitt (27) des Anschlages (25) und eine äußere Umfangsfläche, die von dem Anschlag (25) beabstandet ist.
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Lenksäule (1) auf dem Abstandshalterungsteil (32) fest montiert ist, wobei das Abstandshalterungsteil (32) eine erste und eine zweite Seitenwand aufweist, die jeweils mit Durchgangsbohrungen versehen sind, die den Neigungsbolzen (20) aufnehmen und die zwischen der ersten und der zweiten Seitenwand (35) des oberen Klemmteiles (34) angeordnet sind, und wobei das obere Klemmteil (34) zwischen dem Neigungshebel (7) und dem äußeren Flansch (23) des Neigungsbolzens (20) angeordnet ist.
13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Eingriffsabschnitt (28) des Anschlages (25) sich entlang des Neigungsbolzens (20) in Richtung des ersten Endabschnittes (21) des Neigungsbolzens (20) erstreckt.
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Befestigungsmutter (24) einen äußeren Flansch aufweist, der auf dem Anschlag (25) aufliegt.
15. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei der Scheibenabschnitt (27) des Anschlages (25) oder der äußere Flansch (23) des Neigungsbolzens (20) eine nicht- ebene Seitenoberfläche aufweist, die an dem anderen Scheibenabschnitt (27) oder dem äußeren Flansch (23) anliegt.
16. Anordnung nach Anspruch 15, wobei die nicht- ebene Seitenoberfläche mit einer Mehrzahl von radialen Nuten gebildet ist, die symmetrisch rund um eine Mitte der nicht- ebenen Seitenoberfläche strahlenförmig sich ausbreiten.

17. Anordnung nach Anspruch 12, wobei die zweite Seitenwand (35) des Abstandshalterungsteil (32) einen vorspringenden Abschnitt aufweist, der vorspringende Abschnitt des Abstandshalterungsteil (32) und der Eingriffsabschnitt (28) des Anschlages (25) über die zweite Seitenwand (35) des oberen Klemmteiles (34) vorspringen, und miteinander im Eingriff sind, und wobei der vorspringende Abschnitt des Abstandshalterungsteiles (32) eine Eingriffsbohrung (33) aufweist, und der Eingriffsabschnitt (28) des Anschlages (25) ein abgewinkeltes Ende aufweist, das in der Eingriffsbohrung (33) des Abstandshalterungsteil (32) im Eingriff ist.
18. Anordnung nach Anspruch 12, wobei der Drehanschlag (25) mit zwei der Eingriffsabschnitten (29) gebildet ist, die sich radial von dem Scheibenabschnitt (27) in diagonal entgegengesetzte Richtungen erstrecken, und die mit abgewinkelten Enden versehen sind, aufgenommen in der langgestreckten Öffnung (36) der zweiten Seitenwand (35) des oberen Klemmteiles (34).
19. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, wobei der Scheibenabschnitt (27) des Anschlages (25) mit einer Mittelbohrung (26) gebildet ist, die den zweiten Endabschnitt (22) des Neigungsbolzens (20) aufnimmt und die dem Neigungsbolzen (20) gestattet, sich darin zu drehen.

12 11 01

EPA 97 121 975.3

1/4

FIG.1

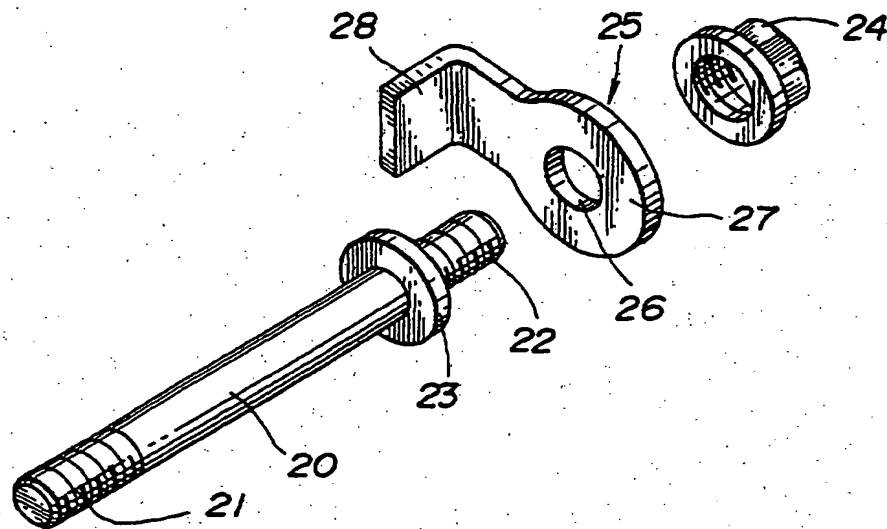
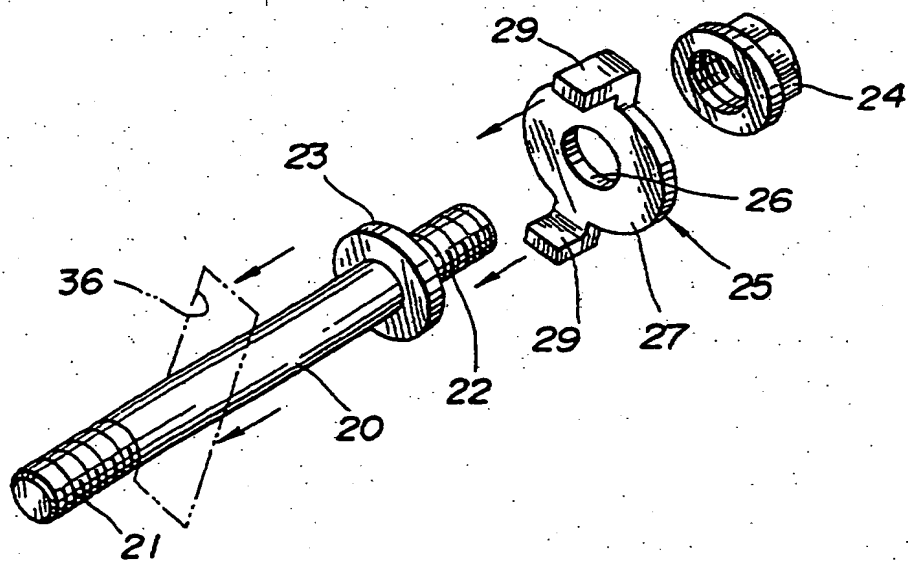


FIG.2



12.11.01

2/4

FIG.3

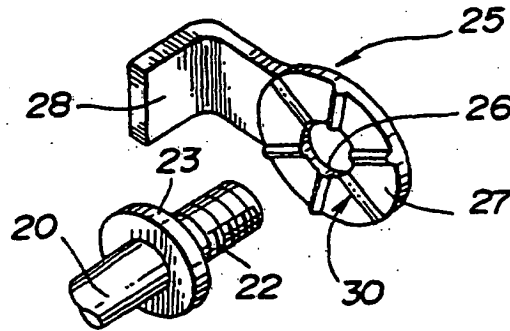
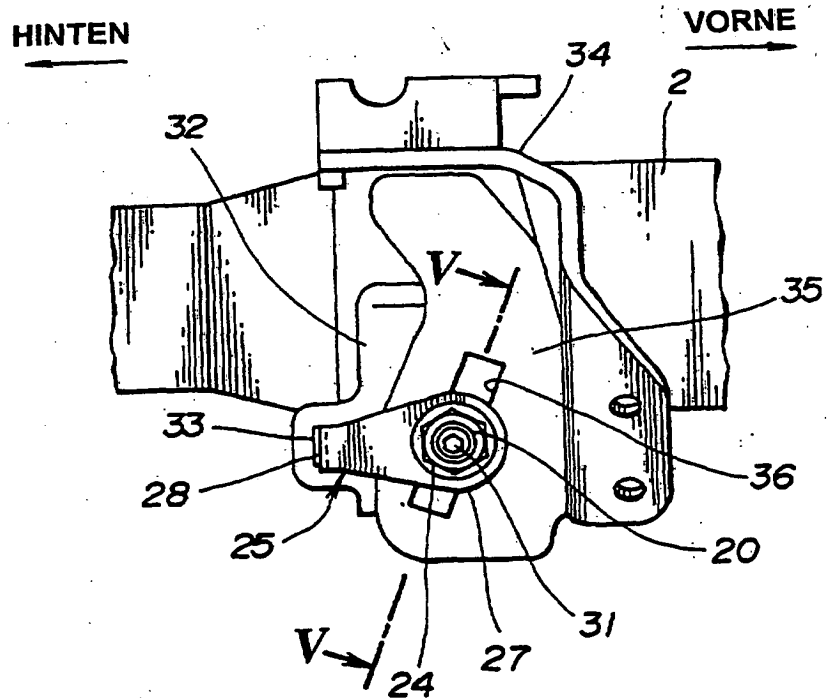


FIG.4



121101

3/4

FIG.5

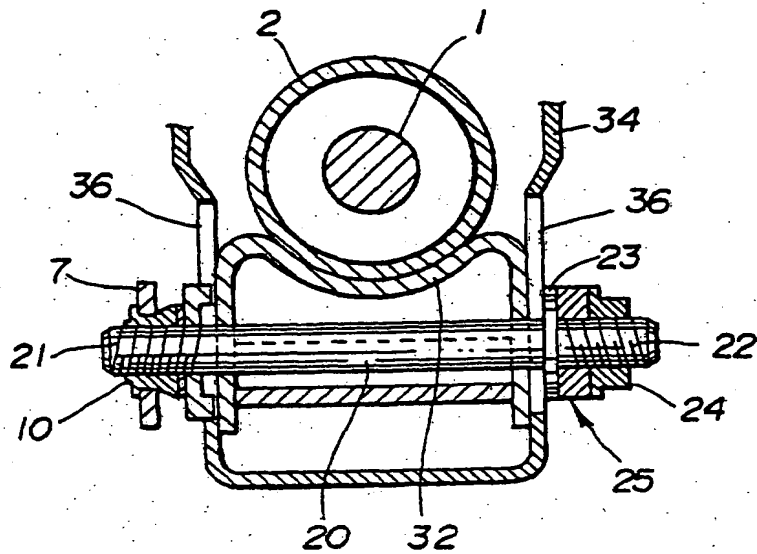
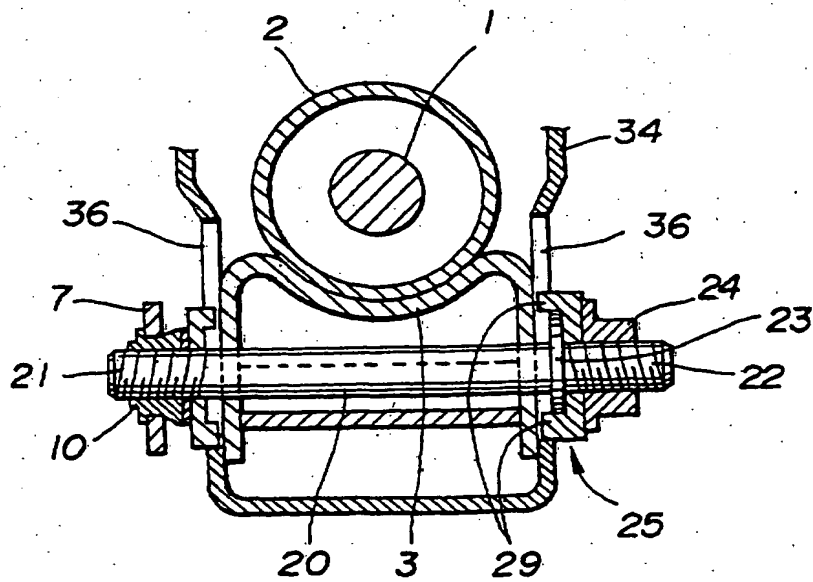


FIG.6



12.11.01

964
FIG.7

(Stand der Technik)

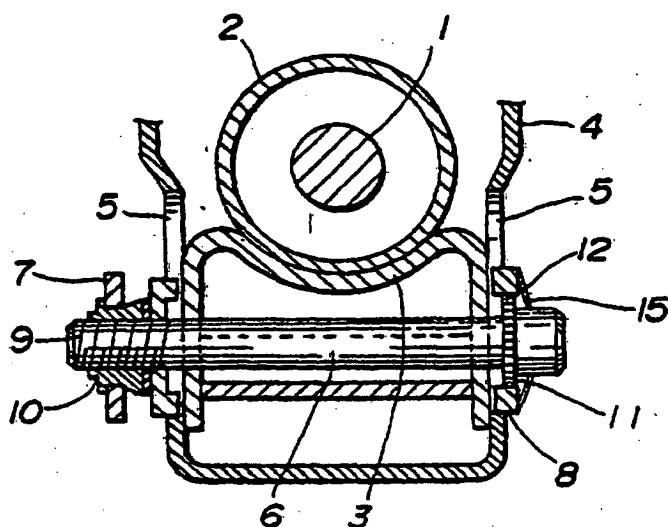


FIG.8

(Stand der Technik)

